

## CARD PROCESSING SYSTEM

Patent Number: JP9198435

Publication date: 1997-07-31

Inventor(s): KADOYA KAKUHIKO

Applicant(s):: TOSHIBA CORP

Requested Patent:  JP9198435

Application Number: JP19960005880 19960117

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F17/60 ; G06K17/00

EC Classification:

Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a card from being continuously used by finding out use even in the case in which the card is a forged card copying a regular card by providing means for summing up handling data received from a card processor by cards and for judging the presence/absence of conflict in consistency between the respective handling data of the same card.

**SOLUTION:** A card processor A is composed of a control part 11a, a storage part 12a, a host reception part 13a and a card read/write part 14a. The control part 11a exchanges data with a card 1, which gets into the processing object range of this card processor A, while using the card read/write part 11c and reads data such as the card number, cumulative number of times of handling, last date and time of handling and machine number of last handling stored in a storage part 23 of that card 1. Then, the control part 11a checks the propriety of these read data with check digit, etc. When it is judged, as a result, the card 1 is not proper, the control part 11a judges the card can not be used and it is to be dealt by clerk.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-198435

(43)公開日 平成9年(1997)7月31日

(51)Int.Cl.<sup>c</sup>  
G 0 6 F 17/60  
G 0 6 K 17/00

識別記号 広内整理番号

F I  
G 0 6 F 15/21  
G 0 6 K 17/00  
G 0 6 F 15/21

技術表示箇所  
3 4 0 C  
S  
3 4 0 D

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全11頁)

(21)出願番号 特願平8-5880

(22)出願日 平成8年(1996)1月17日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 門矢 格彦

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

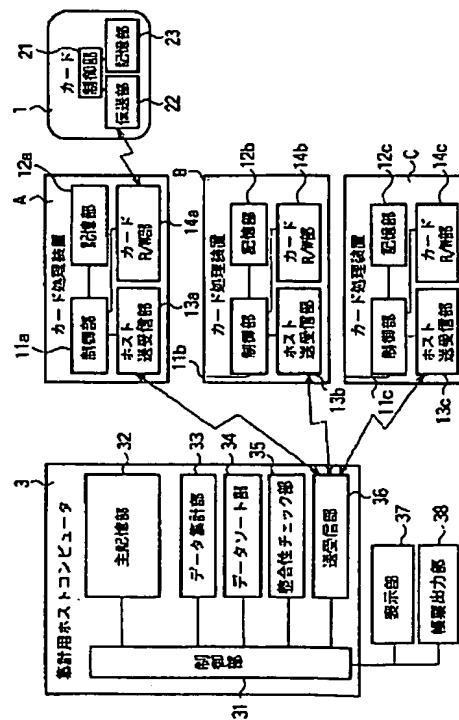
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 カード処理システム

(57)【要約】

【課題】 この発明は、正当なカードを完全コピーした偽造カードが使用されている場合でも、その使用を発見し、その継続使用を阻止することができる。

【解決手段】 この発明は、カード1の累計取扱回数をカード番号に対応して集計用のホストコンピュータ3で管理することにより、その累計取扱回数により偽造カードが使用されたことを判別し、対応するカード番号の正当なカードも偽造カードも各カード処理装置A、…で使用できなくするようにしたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるカード処理システムにおいて、上記カード処理装置が、カードの取扱の都度、記録される取扱データを読み取る読み取手段と、上記取扱の都度、今回の取扱データを上記カードに書き込む書き込み手段と、上記読み取手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段と、上記外部装置からの特定カードの取扱禁止指示を受取る第1の受取手段と、この第1の受取手段により受取った特定カードの取扱を禁止する禁止手段とからなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段と、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集計し、同じカードの各取扱データ間の整合性に矛盾がないか否かを判断する判断手段と、この判断手段により整合性に矛盾がある場合に、上記カード処理装置へ特定カードの取扱禁止指示を出力する第2の出力手段とからなる、ことを特徴とするカード処理システム。

【請求項2】 カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるカード処理システムにおいて、上記カード処理装置が、累計取扱回数を含む取扱データを保存するエリアを有するカードから、そのカードの取扱の都度、取扱データを読み取る読み取手段と、上記取扱の都度、累計取扱回数が更新された今回の取扱データを上記カードに書き込む書き込み手段と、上記読み取手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段と、上記外部装置からの特定カードの取扱禁止指示を受取る第1の受取手段と、この第1の受取手段により受取った特定カードの取扱を禁止する禁止手段とからなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段と、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集計し、同じカードの各取扱データに同一の累計取扱回数のデータがあるか否かを判断する判断手段と、この判断手段により同一の累計取扱回数のデータがある場合に、上記カード処理装置へ特定カードの取扱禁止指示を出力する第2の出力手段とからなる、ことを特徴とするカード処理システム。

【請求項3】 カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるカード処理システムにおいて、上記カード処理装置が、カード番号、累計取扱回数、および前回取扱日時からなる取扱データを保存するエリアを有するカードから、そのカードの取扱の都度、少なくとも1回前の取扱データを読み取る読み取手段と、上記取扱の都度、今回の取扱データを上記カードに書き込む書き込み手段と、上記読み取手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段と、上記外部装置からの特定カードの取扱禁止指示を受取る第1の受取手段と、この第1の受取手段により受取った特定カードの取扱を禁止する禁止手段とからなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段と、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード番号によりカード別に集計し、時間順にソートする処理手段と、この処理手段により時間順にソートされている同じカードの各取扱データ間の整合性あるいは累計取扱回数に矛盾がないか否かを判断する判断手段と、この判断手段により整合性あるいは累計取扱回数に矛盾がある場合に、上記カード処理装置へ特定カードの取扱禁止指示を出力する第2の出力手段とからなる、ことを特徴とするカード処理システム。

【請求項4】 カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるカード処理システムにおいて、上記カード処理装置が、取扱データを保存するエリアを有するカードから取扱データを読み取る読み取手段と、上記取扱の都度、今回の取扱データを上記カードに書き込む書き込み手段と、上記読み取手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段とからなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段と、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集計し、同じカードの各取扱データに抜けがあるか否かを判断する判断手段と、この判断手段により取扱データに抜けがある場合に、その取扱データの前後の取扱データにより抜けが生じた取扱データを復元する復元手段とからなる、ことを特徴とするカード処理システム。

【請求項5】 カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるカード処理システムにおいて、上記カード処理装置が、

1回前の累計取扱回数を含む取扱データを保存するエリアを有するカードから取扱データを読み取る読み取り手段と、上記取扱の都度、累計取扱回数が更新された今回の取扱データを上記カードに書込む書き込み手段と、

上記読み取り手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段とからなり、

上記外部装置が、

上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段と、

この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集計し、同じカードの各取扱データの累計取扱回数により抜けがあるか否かを判断する判断手段と、この判断手段により取扱データに抜けがある場合に、その取扱データの累計取扱回数よりも1つ前の取扱データと1つ後の取扱データとにより抜けが生じた取扱データを復元する復元手段とからなる、

ことを特徴とするカード処理システム。

【請求項6】 カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるカード処理システムにおいて、上記カード処理装置が、

カード番号、累計取扱回数、前回取扱日時、前回取扱号機からなる取扱データを保存するエリアを有するカードから取扱データを読み取る読み取り手段と、

上記取扱の都度、累計取扱回数、取扱日時、取扱号機が更新された今回の取扱データを上記カードに書込む書き込み手段と、

上記読み取り手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段とからなり、

上記外部装置が、

上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段と、

この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集計し、同じカードの各取扱データの累計取扱回数により抜けがあるか否かを判断する判断手段と、

この判断手段により取扱データに抜けがある場合に、その取扱データの累計取扱回数よりも1つ前の取扱データ内の取扱号機、取扱日時と1つ後の取扱データ内の前回取扱日時、前回取扱号機とにより抜けが生じた取扱データを復元する復元手段とからなる、

ことを特徴とするカード処理システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、カードの取扱い

を行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるカード処理システムに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 従来、カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置としてのホストコンピュータとからなるカード処理システムが開発されている。

【0003】 このようなカード処理システムでは、カードのセキュリティを高め、偽造カードの使用を防ぐ方法として、カードに記録しておく「カード番号」に「チェックデジット」などの暗号的情報を附加したり、「生年月日」などの付加的情報を併せて記録しておき、カード処理装置またはホストコンピュータにて整合性をチェックする方式などが使われている。

【0004】 このような方式では、既存のカードの一部を改ざんされた場合などには効果的であるが、もし元のカードに記録されている情報を（チェックデジット等も含めて）100%そのままコピーされてしまうと、各々の処理装置単体においては正当なカードとの区別がつかず、偽造カードの使用を阻止する効果が全く機能しないことになる。

【0005】 その結果、たとえば後払い方式の決済システムにおいては、利用者に請求がなされて身に覚えのない取扱記録に利用者自身が気がつくまでのあいだ、偽造カードは野放しに利用され続けることとなる。また、ブリベイドカードなどのシステムにおいては、偽造カードがたまたまリード／ライト（R/W）ミスなどで回収されない限り、発見されることはまれで、商店などのカードを取扱う側が多大な損害を被ることになる。

【0006】 さらに、カード処理装置とカードの間を無線で伝送するシステムにおいては、伝送中に近傍にいれば伝送内容を傍受できるため、このような“デッドコピー”のカードが偽造される危険性が高く、これを未然に防ぐ方式が必要とされている。

【0007】 また、上記のようなシステムでは、従来から、取引／利用データがカード処理装置や通信回線のトラブル等により消失してしまうのを防ぐ目的で、カード処理装置内の取扱データ記録エリアを二重化したり、ジャーナルプリントなどにより取扱記録を印字保管するなどの方式が広く用いられてきた。

【0008】 このような方式のうち記録エリアを二重化する方式では、停電やバックアップバッテリ切れなどで処理装置の全メモリのデータが消失してしまうとデータ消失は避けられず、またジャーナルプリントによる方式では消耗品であるジャーナル用紙、インクリボンなどの補充が面倒であるほか、消失したデータをプリントを見ながら手入力する手間がかかるなどの問題があった。

##### 【0009】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように、カ-

ドの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるものにおいて、正当なカードを完全コピーした偽造カードの使用を阻止できず、しかも消失した取扱データを復元することができないという欠点を除去するもので、正当なカードを完全コピーした偽造カードが使用されている場合でも、その使用を発見し、その継続使用を阻止することができ、しかも消失した取扱データを復元することができるカード処理システムを提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】この発明のカード処理システムは、カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるものにおいて、上記カード処理装置が、カードの取扱の都度記録される取扱データを読み取る読み取り手段、上記取扱の都度、今回の取扱データを上記カードに書込む書き込み手段、上記読み取り手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段、上記外部装置からの特定カードの取扱禁止指示を受取る第1の受取手段、およびこの第1の受取手段により受取った特定カードの取扱を禁止する禁止手段からなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集計し、同じカードの各取扱データ間の整合性に矛盾がないか否かを判断する判断手段、およびこの判断手段により整合性に矛盾がある場合に、上記カード処理装置へ特定カードの取扱禁止指示を出力する第2の出力手段からなる。

【0011】この発明のカード処理システムは、カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるものにおいて、上記カード処理装置が、累計取扱回数を含む取扱データを保存するエリアを有するカードから、そのカードの取扱の都度、取扱データを読み取る読み取り手段、上記取扱の都度、累計取扱回数が更新された今回の取扱データを上記カードに書き込む書き込み手段、上記読み取り手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段、上記外部装置からの特定カードの取扱禁止指示を受取る第1の受取手段、およびこの第1の受取手段により受取った特定カードの取扱を禁止する禁止手段からなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集計し、同じカードの各取扱データに同一の累計取扱回数のデータがあるか否かを判断する判断手段、およびこの判断手段により同一の累計取扱回数のデータがある場合に、上記カード処理装置へ特定カードの取扱禁止指示を出力する第2の出力手段からなる。

## 【0012】この発明のカード処理システムは、カード

の取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるものにおいて、上記カード処理装置が、カード番号、累計取扱回数、および前回取扱日時からなる取扱データを保存するエリアを有するカードから、そのカードの取扱の都度、少なくとも1回前の取扱データを読み取る読み取り手段、上記取扱の都度、今回の取扱データを上記カードに書き込む書き込み手段、上記読み取り手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段、上記外部装置からの特定カードの取扱禁止指示を受取る第1の受取手段、およびこの第1の受取手段により受取った特定カードの取扱を禁止する禁止手段からなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード番号によりカード別に集計し、時間順にソートする処理手段、この処理手段により時間順にソートされている同じカードの各取扱データ間の整合性あるいは累計取扱回数に矛盾がないか否かを判断する判断手段、およびこの判断手段により整合性あるいは累計取扱回数に矛盾がある場合に、上記カード処理装置へ特定カードの取扱禁止指示を出力する第2の出力手段からなる。

【0013】この発明のカード処理システムは、カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるものにおいて、上記カード処理装置が、取扱データを保存するエリアを有するカードから取扱データを読み取る読み取り手段、上記取扱の都度、今回の取扱データを上記カードに書き込む書き込み手段、および上記読み取り手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段からなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集計し、同じカードの各取扱データに抜けがあるか否かを判断する判断手段、およびこの判断手段により取扱データに抜けがある場合に、その取扱データの前後の取扱データにより抜けが生じた取扱データを復元する復元手段からなる。

【0014】この発明のカード処理システムは、カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるものにおいて、上記カード処理装置が、累計取扱回数を含む取扱データを保存するエリアを有するカードから取扱データを読み取る読み取り手段、上記取扱の都度、累計取扱回数が更新された今回の取扱データを上記カードに書き込む書き込み手段、および上記読み取り手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段からなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集

計し、同じカードの各取扱データの累計取扱回数により抜けがあるか否かを判断する判断手段、およびこの判断手段により取扱データに抜けがある場合に、その取扱データの累計取扱回数よりも1つ前の取扱データと1つ後の取扱データとにより抜けが生じた取扱データを復元する復元手段からなる。

【0015】この発明のカード処理システムは、カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるものにおいて、上記カード処理装置が、カード番号、累計取扱回数、前回取扱日時、前回取扱号機からなる取扱データを保存するエリアを有するカードから取扱データを読み取る読み取手段、上記取扱の都度、累計取扱回数、取扱日時、取扱号機が更新された今回の取扱データを上記カードに書込む書き込み手段、および上記読み取手段により読み取った取扱データと今回の取扱データとを上記外部装置に出力する第1の出力手段からなり、上記外部装置が、上記カード処理装置からの取扱データを受取る第2の受取手段、この第2の受取手段により受取った取扱データをカード別に集計し、同じカードの各取扱データの累計取扱回数により抜けがあるか否かを判断する判断手段、およびこの判断手段により取扱データに抜けがある場合に、その取扱データの累計取扱回数よりも1つ前の取扱データ内の取扱号機、取扱日時と1つ後の取扱データ内の前回取扱日時、前回取扱号機とにより抜けが生じた取扱データを復元する復元手段からなる。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1は、この発明のカード処理システムの概略構成を示すものである。すなわち、このカード処理システムは、それぞれカード（無線カード）1を扱う複数のカード処理装置A、B、C、…と、これらのカード処理装置と通信回線2を介して接続されている外部装置としての集計用のホストコンピュータ3とから構成されている。

【0017】カード処理装置Aは、カード処理装置Aの全体を制御する制御部11a、制御プログラムが記憶されているとともにデータが記憶される記憶部12a、ホストコンピュータ3とのデータ送受信を行うホスト送受信部13a、およびカード1とのデータ送受信を行うカードリード／ライト部14aにより構成されている。

【0018】記憶部12aには、たとえば、図2に示すように、カード処理装置Aにおける各取扱データとしてのカード番号、取扱日時、累計取扱回数、前回取扱日時、前回取扱号機が記憶されている。

【0019】すなわち、カード処理装置Aでは、カード1を処理する都度、「取扱日時」などのデータに加え、カード1から「カード番号」、さらに「累計取扱回数」、「前回取扱日時」、「前回取扱号機」などのデータを読み取り、記憶部12aに記憶するようになっている

る。さらに、カード処理装置Aでは、カード1の記憶部23に記憶されているデータを更新し、すなわちこれら前回のデータを今回の取扱データに書き換える処理を行うようになっている。カード処理装置Aでは、ホストコンピュータ3に対してこれらの取扱データを定期的、あるいは随時送信するようになっている。

【0020】カード処理装置B、Cも、上記カード処理装置Aと同様に、制御部11b、11c、記憶部12b、12c、ホスト送受信部13b、13c、およびカードリード／ライト部14b、14cにより構成されている。

【0021】記憶部12bには、たとえば、図3に示すように、カード処理装置Bにおける各取扱データとしてのカード番号、取扱日時、累計取扱回数、前回取扱日時、前回取扱号機が記憶され、記憶部12cには、たとえば、図4に示すように、カード処理装置Cにおける各取扱データとしてのカード番号、取扱日時、累計取扱回数、前回取扱日時、前回取扱号機が記憶されている。

【0022】カード1は、カード1の全体を制御する制御部21、各カード処理装置A、…のカードリード／ライト部14a、…とのデータ送受信を行う伝送部22、および制御プログラムが記憶されているとともにデータが記憶される記憶部23により構成されている。

【0023】記憶部23には、カード番号、累計取扱回数、前回取扱日時、前回取扱号機などが記憶されている。すなわち、カード1の記憶部23には、「カード番号」などの従来のデータの他に、それまでの「累計取扱回数」、直前の「取扱日時」、「取扱号機」などのデータを、利用の都度書き換えるエリアが設けられている。

【0024】ホストコンピュータ3は、ホストコンピュータ3の全体を制御する制御部31、制御プログラムが記憶されているとともにデータが記憶される主記憶部32、データの集計を行うデータ集計部33、データのソートを行うデータソート部34、整合性をチェックする整合性チェック部35、各カード処理装置A、…とのデータ送受信を行う送受信部36、種々の状況や集計内容等を表示する表示部37、および集計内容を印刷する帳票出力部38により構成されている。

【0025】すなわち、ホストコンピュータ3では、カード処理装置A、…から送られてきたデータをカード1の「個人コード」（カード番号）別に集計し、「累計取扱回数」の小さい順に並べ替える処理を行う。このデータ中の各レコード（1回の取扱データが1レコードに対応する）には、たとえば図5に示すように、次のようなフィールド（項目）が存在する。

【0026】・取扱日時（カード処理装置A、…がカードを取り扱った日時）  
・取扱号機（設置場所コード／号機番号など、カード処理装置A、…を特定できるデータ）

・累計取扱回数（そのカードがカード処理装置で処理されるのが何回目かというデータ）

・前回取扱日時（カードから読み取った「取扱日時」：1回前に処理されたときの日時）

・前回取扱機（カードから読みとった「取扱機」：1回前に処理されたときの処理装置の号機）

このデータにおける累計取扱回数に、

・「ダブリ」（同じ累計取扱回数が複数存在する）

・「矛盾」（取扱データ中にたとえば下記のような矛盾がある）

<累計取扱回数の小さい方が取扱日時が後になっている>

<1回前の「取扱機」と、今回の「前回取扱機」が不一致>

<1回前の「取扱日時」と、今回の「前回取扱日時」が不一致>

・「抜け」（累計取扱回数が連続しておらず飛び飛びになっている、ただし「矛盾」がない場合）が無いことをチェックする。

【0027】もし、「ダブリ」「矛盾」があった場合は、当該カード番号を持つカードが複数枚出回っている。すなわち、偽造されたカードが使用されている可能性が高いため、「偽造カードの取扱停止」処理を行う。

【0028】「抜け」があった場合には、データがカード処理装置A、…または伝送中などに消失してしまった可能性が高いので、「消失データの復元」処理を行う。

「偽造カードの取扱停止処理」は、次のような手順で行う。当該カードの「カード番号」を、ホストコンピュータ3内に蓄積されている「ブラックリスト」（取扱停止カード番号リスト）に追加登録する。このブラックリストを、ホストコンピュータ3から各カード処理装置A、…に定期的または随時送信し、各カード処理装置A、…側では装置内の「ブラックリスト」を更新する。各カード処理装置A、…では、カード処理の都度ごとにそのカードの「カード番号」と「ブラックリスト」とを照合し、ブラックリスト内の番号と一致している場合には取扱不可とする。

【0029】次に、カード処理装置Aにおけるカードリード／ライト処理と対ホストコンピュータ3との通信処理について、図6、図7に示すフローチャートを参考しつつ説明する。

【0030】すなわち、カード処理装置Aの制御部11aは、カードリード／ライト部11cを用いて、このカード処理装置Aの処理対象範囲内に入ったカード1とデータのやり取りを行い、そのカード1の記憶部23に記憶されているカード番号、累計取扱回数、前回取扱日時、前回取扱機等のデータを読み取る（ST1）。

【0031】すると、制御部11aは、その読み取ったデータに対するチェックデジット等による妥当性をチェックする（ST2）。このチェックの結果、カード1が妥

当と判断された場合（ST3）、制御部11aは、記憶部12a内のブラックリストに記憶されているカード番号と上記読み取ったデータ内のカード番号とを照合によりチェックする（ST4）。

【0032】このチェックの結果、ブラックリストに記憶されていないカード番号であると判断された際（ST5）、制御部11aは上記累計取扱回数を「+1」して更新し（ST6）、この更新された累計取扱回数と取扱日時と取扱機とからなる取扱データをカードリード／ライト部14aを用いてカード1に送信し、カード1の記憶部23に更新記憶する（ST7）。

【0033】さらに、制御部11aはその更新された累計取扱回数と他のカード番号、取扱日時、前回取扱日時、前回取扱機とからなる取扱データを記憶部12aに保存（ST8）。

【0034】これにより、上記カード1に対する正常な取扱処理を終了する。また、上記ステップ3で、カード1が妥当でないと判断された場合、制御部11aは、カード1が使用不可で係員対応（故障あるいは偽造）と判断し、図示しない表示部で使用不可とされたカードを係員にて確認くださいという案内を表示する（ST9）。

【0035】また、上記ステップ5で、カード1のカード番号がブラックリストに記憶されているカード番号であると判断された際、制御部11aは、カード1が使用不可で係員対応が必要（偽造の可能性あり）と判断し、図示しない表示部で使用不可とされたカードを係員にて確認くださいという案内を表示する（ST10）。

【0036】上記ステップ9あるいは10の案内に応じて、カード1の保有者が係員のところへきた際、係員は身分証明書等で本人を確認し（ST11）、センタに照会する（ST12）。このセンタは、上記集計用のホストコンピュータ3の上位に位置し、各カード番号ごとの確認用のデータを管理するものであっても、上記集計用のホストコンピュータ3で、このホストコンピュータ3内で、各カード番号ごとの確認用のデータを管理するものであっても良い。これにより、係員は、センタに対して係員用の端末から問い合わせを行うことにより、照会を行う。

【0037】この結果、本人の確認がとれた場合（ST13）、係員用の端末により上記カード1に基づいて作成された新たなカード番号が付与されたカード1を再発行する（ST14）。

【0038】上記ステップ13にて、本人の確認がとれなかった場合、偽造を摘発する（ST15）。また、カード処理装置Aの制御部11aは、定期的、あるいは随時、記憶部12aに記憶されている取扱データを読み出し（ST21）、ホスト送受信部13aおよび通信回線2を介して、ホストコンピュータ3の送受信部36へ送信する（ST22）。

【0039】また、カード処理装置Aの制御部11a

は、定期的、あるいは隨時、ホストコンピュータ3から通信回線2を介して供給されるブラックリストをホスト送受信部13aで受信した際(ST23)、その受信した新たなブラックリストで記憶部12a内のブラックリストを更新する(ST24)。

【0040】また、カード処理装置B、C、…でも、上記カード処理装置Aによるステップ1～15、21～24の処理が同様に行われる。次に、集計用のホストコンピュータ3におけるデータ集計処理と対カード処理装置A(B、…との通信処理について、図8、図9に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

【0041】すなわち、ホストコンピュータ3の制御部31は、定期的、あるいは隨時、カード処理装置A(B、…から通信回線2を介して送受信部36へ供給される取扱データとしてのカード番号、取扱日時、累計取扱回数、前回取扱日時、前回取扱号機を受信した際(ST31)、一旦その取扱データを主記憶部32に記憶した後、データ集計部33によりカード番号別に集計し、「累計取扱回数」の小さい順に並べ替える処理を行い(ST32)、この後そのデータ集計部33に集計された取扱データをデータソート部34により時刻順にソートする(ST33)。

【0042】これにより、たとえば、図5の(a)(b)(c)に示すように、カード番号X、Y、Zに対するカード番号別の取扱データがソートされる。そして、制御部31は、そのソートされたカード番号別の取扱データごとの各レコード(1つの取扱データ)に対応する累計取扱回数が時刻順に1ずつ増えているかをチェックする(ST34)。

【0043】このチェックの結果、カード番号別の取扱データごとの累計取扱回数が時刻順に1ずつ増えていると判断された際(ST35)、制御部31は、全レコードについて1回前のレコードとの取扱日時と取扱号機の整合性を整合性チェック部36によりチェックする(ST36)。

【0044】このチェックの結果、すべての整合性が合っていた場合(ST37)、制御部31は、カード番号別の請求金額を算出する(ST38)。これにより、データ集計処理が正常に終了する。

【0045】また、上記ステップ35で、累計取扱回数が時刻順に1ずつ増えていない箇所存在すると判断された際、制御部31は、同一取扱回数を持つレコードが複数存在しないことをチェックする(ST39)。

【0046】このチェックの結果、同一取扱回数を持つレコードが複数存在しないと判断された際(ST40)、制御部31は、取扱回数が減少しているところがないことをチェックする(ST41)。このチェックの結果、取扱回数が減少しているところがないと判断された際(ST42)、制御部31は、取扱回数が3以上増加しているところがないことをチェックする(ST43)。

3)。

【0047】このチェックの結果、取扱回数が3以上増加しているところがないと判断された際(ST44)、制御部31は、抜けている回数の1回前のレコードから取扱日時と取扱号機を復元し、ステップ36へ進む(ST45)。

【0048】この復元は次のように行う。すなわち、例えば、図5の(c)に示すように、カード番号Zの取扱データにおいて、累計取扱回数31と33に対するレコードは存在するが、累計取扱回数32に対するレコードが存在しない場合、累計取扱回数31における取扱号機「処理装置C」、取扱日時「06/20 08:30」がそれぞれ図5の(d)に示すように、累計取扱回数32における前回取扱号機と前回取扱日時となり、累計取扱回数33における前回取扱号機「処理装置B」と前回取扱日時「06/20 08:45」がそれぞれ図5の(d)に示すように、累計取扱回数32における取扱号機と取扱日時となる。この復元したレコードには、係員に区別がつくように「復元」欄にマークが付与される。

【0049】この際、カード上に記憶させておく過去の取扱データの数によって、最大いくつのレコードが連続して欠落していても復元できるかが決まる。この例の場合、カード上に前回の取扱データのみが保存されているため、2回分以上連続して欠落している際には復元できないようになっている。

【0050】また、上記ステップ37にて整合性が合っていないと判断された場合、上記ステップ40にて同一取扱回数を持つレコードが複数存在していると判断された場合、あるいは上記ステップ42にて取扱回数が減少しているところがあると判断された場合、制御部31は、上記判断の生じたカード番号を使用不能カードと判断し、主記憶部32のブラックリストに追加記憶する(ST46)。

【0051】たとえば、図5の(a)に示すように、カード番号Xの取扱データにおいて、累計取扱回数15に対するレコードが2つ存在している(だぶり)ため、どちらかが偽造カードを取り扱ったデータであることが推測される。これにより、そのカード番号Xの取扱禁止の指示がホストコンピュータ3の主記憶部32のブラックリストに追加記憶することにより、各カード処理装置A、…に通知される。この結果、各カード処理装置A、…では、そのカード番号Xの正当なカードも偽造されたカードも使用(取扱)できなくなる。

【0052】また、上記ステップ44にて取扱回数が3以上増加しているところがあると判断された場合、制御部31は、異常を判断し、表示部37で案内表示することにより、報知する。

【0053】また、ホストコンピュータ3の制御部31は、定期的、あるいは随时、カード処理装置A(B、…から通信回線2を介して送受信部36へ供給される

取扱データとしてのカード番号、取扱日時、累計取扱回数、前回取扱日時、前回取扱号機を受信した際(ST51)、一旦その取扱データを主記憶部32に記憶する(ST52)。

【0054】また、ホストコンピュータ3の制御部31は、定期的、あるいは隨時、主記憶部32に記憶されているブラックリストを読み出し(ST53)、送受信部36および通信回線2を介して各カード処理装置A(B,...)のホスト送受信部13a(13b,...)へ送信する(ST54)。

【0055】上記したように、正当なカードを完全コピーした偽造カードが使用されている場合でも、その使用を発見し、その継続使用を阻止することができる。例えば、コピーされた時点でのカードの累計取扱回数が14回目だったとする(図5の(a)のカードX)。偽造コピーされた後、はじめて正当なカードが使用されると15回目となる。そのあと偽造カードを使用しようとすると、やはり累計取扱回数は15回目となってしまい、ホストコンピュータに集計された時点で、同一コードのカードについて、15回目の取扱記録が2つ存在することが発覚する。

【0056】その時点で、そのコードのカードは「取扱禁止」とし、全カード処理装置に取扱禁止カードであることを通知する。それ以降は正当なカード/偽造カードのいずれも取扱することはできなくなり、正当なカードの所有者は、係員に身分証明書などにより正当なカード所有者であることを申告することにより新カードの再発行を受けることができるが、偽造カード使用者は正当なカード所有者であることが証明できないため再発行を受けられない。

【0057】また、偽造コピー後、先に偽造カードの方が使用されたとしても、その後正当なカードが使用された時点で同様にして偽造カードの継続使用を阻止することができる。

【0058】さらに、カード処理装置上の取扱データが、ホストコンピュータ側で受信する前に消失したとしても同じデータが各々のカードの中にも保管されている。いわば、取扱データがカード処理装置内とカード上に分散してバックアップされていることになる。そのデータは次にそれぞれのカードが利用された際に「前回取扱日時」、「前回取扱号機」としてそれぞれ別のカード処理装置を経由してホストコンピュータに集計される。

【0059】このように、あるカード処理装置で消失したデータ中の各レコードは別々の場所(消失した各データに対応するそれぞれのカード内のメモリ)に保管され、しかもたいていのケースでは別々の経路(それぞれのカードが次回処理されるカード処理装置から)を経てホストコンピュータへ集計される。

【0060】したがって1台のカード処理装置内にデータを二重化して保管する方式と比べデータの保全性が高

い。また、ジャーナルプリントをバックアップに利用する方式と比べても、ロール用紙等の消耗品補充の手間がなく、ジャーナルプリントからのデータ手入力が不要な点で優れている。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、カードの取扱いを行うカード処理装置とこのカード処理装置と通信回線を介して接続されている外部装置とからなるものにおいて、正当なカードを完全コピーした偽造カードが使用されている場合でも、その使用を発見し、その継続使用を阻止することができ、しかも消失した取扱データを復元することができるカード処理システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を説明するためのカード処理システムの概略構成を示すブロック図。

【図2】カード処理装置Aの記憶部に記憶されている取扱いデータの例を示す図。

【図3】カード処理装置Bの記憶部に記憶されている取扱いデータの例を示す図。

【図4】カード処理装置Cの記憶部に記憶されている取扱いデータの例を示す図。

【図5】集計用ホストコンピュータの主記憶部内のカード別取扱データ記憶部に記憶されるカード別の取扱データの例を示す図。

【図6】カード処理装置のカードリード/ライト処理を説明するためのフローチャート。

【図7】カード処理装置における対ホストコンピュータとの通信処理を説明するためのフローチャート。

【図8】ホストコンピュータのデータ集計処理を説明するためのフローチャート。

【図9】ホストコンピュータにおける対カード処理装置との通信処理を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

1…カード

A、～…カード処理装置

2…通信回線

3…ホストコンピュータ

1 1 a、～、2 1、3 1…制御部

1 2 a、～、2 3…記憶部

1 3 a、～…ホスト送受信部

1 4 a、～…カードリード/ライト部

2 2…伝送部

3 2…主記憶部

3 3…データ集計部

3 4…データソート部

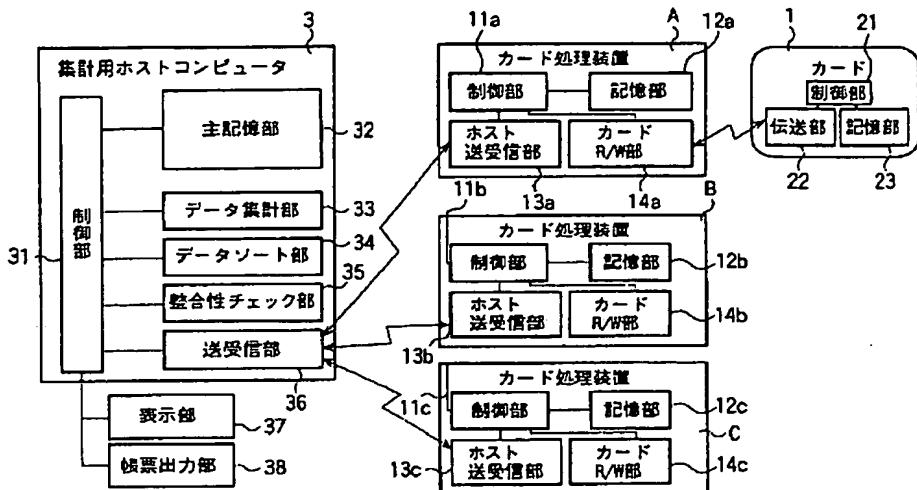
3 5…整合性チェック部

3 6…送受信部

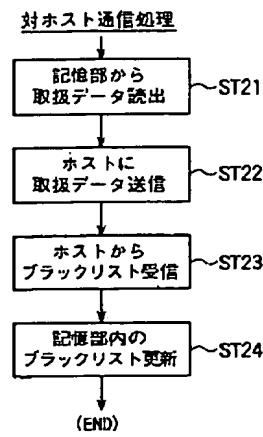
3 7…表示部

3 8…帳票出力部

【図1】



【図7】



【図2】

処理装置A 取扱データ (09/20 08:00～09/20 10:00)

カード番号	取扱日時	累計取扱回数	前回取扱日時	前回取扱機器
:	:	:	:	:
X	06/20 08:11	12	06/19 15:36	処理装置B
Z	06/20 08:19	30	06/20 08:15	処理装置C
Z	06/20 09:12	33	06/20 08:45	処理装置B
X	06/20 09:15	16	06/20 09:03	処理装置B
:	:	:	:	:

処理装置B 取扱データ (09/20 08:00～09/20 10:00)

カード番号	取扱日時	累計取扱回数	前回取扱日時	前回取扱機器
:	:	:	:	:
Y	06/20 08:02	51	06/18 14:39	処理装置B
X	06/20 08:21	13	06/20 08:11	処理装置A
Z	06/20 09:45	32	06/20 08:30	処理装置C
X	06/20 09:03	15	06/20 08:37	処理装置C
Z	06/20 09:40	34	06/20 09:12	処理装置A
:	:	:	:	:

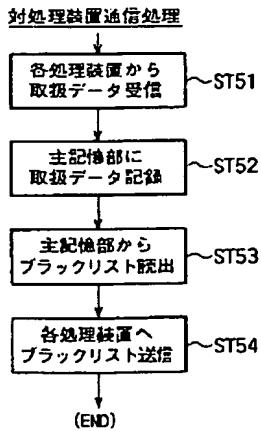
(処理装置Bは、08:30～09:00の間の取扱いデータが消失してしまい、ホストコンピュータにカードZの32回目のデータは送信されない)

【図4】

処理装置C 取扱データ (09/20 08:00～09/20 10:00)

カード番号	取扱日時	累計取扱回数	前回取扱日時	前回取扱機器
:	:	:	:	:
Z	06/20 08:15	29	06/19 15:36	処理装置B
Z	06/20 08:30	31	06/20 08:19	処理装置A
X	06/20 08:37	14	06/20 08:21	処理装置B
X	06/20 09:01	15	06/20 08:37	処理装置C
Y	06/20 09:08	52	06/20 08:02	処理装置B
Y	06/20 09:50	53	06/20 09:08	処理装置C
:	:	:	:	:

【図9】



【図5】

カード別取扱データ (09/20 08:00~09/20 10:00、カード番号:X)

取扱号機	カード番号	取扱日時	累計取扱回数	前回取扱日時	前回取扱号機	復元
処理装置A	X	06/20 08:11	12	06/19 15:36	処理装置B	—
処理装置B	X	06/20 08:21	13	06/20 08:11	処理装置A	—
処理装置C	X	06/20 08:37	14	06/20 08:21	処理装置B	—
処理装置C	X	06/20 09:01	15	06/20 09:37	処理装置C	—
処理装置B	X	06/20 09:03	15	06/20 09:37	処理装置C	—
処理装置A	X	06/20 09:15	16	06/20 09:03	処理装置B	—

(a)

～33

カード別取扱データ (09/20 08:00~09/20 10:00、カード番号:Y)

取扱号機	カード番号	取扱日時	累計取扱回数	前回取扱日時	前回取扱号機	復元
処理装置B	Y	06/20 08:02	51	06/18 14:39	処理装置B	—
処理装置C	Y	06/20 09:08	52	06/20 08:02	処理装置B	—
処理装置C	Y	06/20 09:50	53	06/20 09:08	処理装置C	—

(b)

～33

カード別取扱データ (09/20 08:00~09/20 10:00、カード番号:Z)

取扱号機	カード番号	取扱日時	累計取扱回数	前回取扱日時	前回取扱号機	復元
処理装置C	Z	06/20 08:15	29	06/19 14:36	処理装置B	—
処理装置A	Z	06/20 08:19	30	06/20 08:15	処理装置C	—
処理装置C	Z	06/20 08:30	31	06/20 09:19	処理装置A	—
処理装置A	Z	06/20 09:12	33	06/20 09:45	処理装置B	—
処理装置B	Z	06/20 09:46	34	06/20 09:12	処理装置A	—

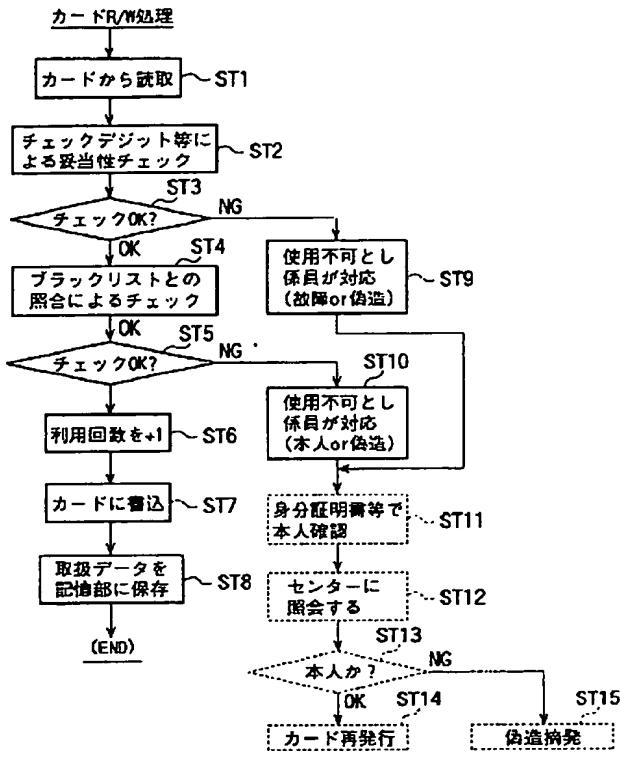
(c)

～33

処理装置B	Z	06/20 08:45	32	06/20 08:30	処理装置C	★
-------	---	-------------	----	-------------	-------	---

(d)

[図6]



[ 四 8 ]

